IV. — ERGEBNISSE DER NACHUNTERSUCHUNG EINIGER RHIZOSTOMEEN-TYPEN HAECKEL'S UND CHUN'S AUS DEM ZOOLOGISCHEN MUSEUM IN HAMBURG.

VON DR. GUSTAV STIASNY. (MIT 4 TEXTFIGUREN).

Durch das Entgegenkommen der Herren Prof. Dr. Hans Lohmann und Prof. Dr. Ernst Hentschel, denen ich hiefür bestens danke, wurde ich in die Lage versetzt, einige Typen-Exemplare von Haeckel und Chun, die sich im Zoologischen Museum der Universität in Hamburg befinden, nachzuuntersuchen. Dies erwies sich nämlich aus dem Grunde als notwendig, weil die Originalbeschreibungen einiger dieser *Rhizostomeen*-Typen durch die genannten Forscher in manchen Punkten unklar oder unvollständig sind und die betreffenden Species in meinem neuen System der Rhizostomeen nicht mit Sicherheit untergebracht werden konnten. Durch die neueren Untersuchungen (16) hat sich ergeben, dass der Bau des Gastrovascularsystems ein entscheidendes Merkmal bei der Bestimmung der Rhizostomeen bildet und gerade in dieser Hinsicht enthalten die Beschreibungen Chun's meist keine, jene Haeckels stark bestrittene Angaben. Leider ist der Erhaltungszustand der meisten Exemplare infolge jahrelanger Aufbewahrung in Alkohol kein sehr guter, die Objekte sind äusserst brüchig. Die Chun'schen Typen-Exemplare hatten überdies schon zur Zeit der Untersuchung durch Chun (1896) „so viel Einbusse an ihrer Form erlitten, dass es mir (Chun) ohne Zuhilfenahme der von Stuhlmann gefertigten Farbenskizzen nicht möglich gewesen wäre, ein Bild von ihrem Habitus zu entwerfen" (5, p. 10).

Es zeigte sich eben aufs neue, dass Alkoholconservierung (auch bei vorangegangener Behandlung mit anderen Conservierungsflüssigkeiten) für Rhizostomeen viel weniger geeignet ist als Formalinconservierung, was insbesondere bei der Anwendung der Injectionsmethode zur Feststellung des Baues des Gastrovascularsystems schwer in die Wagschale fällt.

Ausser den erwähnten Type-Exemplaren erhielt ich einige andere *Rhizostomeen* aus Hamburg, welche mit einem Exemplar von *Stomolophus* aus dem Museum des Zoologischen Institutes in Utrecht, das mir von Herrn Prof. Dr. H. F. Nierstrasz freundlichst zur Untersuchung überlassen wurde, gleichfalls hier besprochen werden.

Es liegen folgende Formen vor:

Cassiopeia ornata Haeckel (Type) [1]).
Cassiopeia andromeda var. *zanzibarica* Chun (Type).
Mastigias siderea Chun (Type).
Catostylus mosaicus L. Agassiz, bezeichnet als „*Versura palmata* Haeckel".
Crambessa viridescens Chun (Type).
Crambessa stuhlmanni Chun (Type).
Stomolophus fritillaria Haeckel.

Cassiopeia ornata Haeckel.

2 Exemplare; Etikette mit Aufschrift: „*Cassiopeia ornata* Haeckel M. G. Palau, C. 2769".

Zweifellos sind dies die Originalexemplare Haeckels aus dem Museum Godeffroy (6, p. 571). Eine neuerliche Besprechung dieser Species kann ich mir durch den Hinweis auf die Discussion durch Mayer (12, p. 648) und mich (16, p. 67) ersparen. An den Originalexemplaren galt es in erster Linie festzustellen, ob der von Haeckel abgebildete (6, Taf. XXXVII) und beschriebene (l. c. p. 570/571) doppelte Ringcanal — von beiden Autoren als höchst zweifelhaft betrachtet — tatsächlich vorhanden ist oder nicht.

Ein doppelter Ringcanal, das Hauptmerkmal dieser Species, ist nicht zu beobachten.

Haeckels schöne Abbildung 2 auf Taf. XXXVII ist in mehrfacher Hinsicht ungenau. Vor allem fällt auf, dass die Rhopalarcanäle gar nicht bis zu den Rhopalien gehen, sondern sich in einiger Entfernung vom Schirmrande gabeln und eine Art randständiger ganzrandiger bogenförmiger Queranastomosen bilden, die insgesammt von Haeckel als zweiter äusserer Ringcanal angesehen wurden. Auf diese Weise würden die Randkörper und Rhopalarläppchen überhaupt nicht vom Gastrovascularsystem aus versorgt werden, während an den Originalen deutlich zu sehen ist, dass die Rhopalarcanäle, wie stets, bis zum Schirmrand gehen. Merkwürdigerweise bildet Agassiz (1) auf Taf. XIII, Fig. 2 bei *Polyclonia frondosa* gleichfalls auffallend früh sich gabelnde Rhopalarcanäle ab, die

---

1) In dem Verzeichnis der Medusen-Sammlung des Hamburger Museums als „* Originale" bezeichnet.

wohl 2 starke lange Äste zu den Rhopalarläppchen entsenden, jedoch an Stelle der direkten Kanalversorgung der Randkörper ein feinmaschiges Anastomosennetz zwischen den Gabelkanälen aufweisen.

Von einem peripheren Ringcanal ist weder in den Haeckelschen Originalen noch auch in der oben erwähnten Abbildung von Agassiz etwas zu sehen, vielmehr reicht das periphere Anastomosennetz mit ganz feinen Maschen bis fast ganz in die Randläppchen, ohne durch randständige Queranastomosen irgend wie deutlich abgeschlossen zu sein.

Aber auch der in der Haeckelschen Figur (Taf. XXXVII, Fig. 2) so deutlich hervortretende innere Ringcanal, der sich aus 16 bogenförmigen, nach aussen convexen Anastomosen zusammensetzen und an der inneren Grenze der verdünnten Randzone des Schirmes verlaufen soll, ist in dieser Form nicht zu sehen. An der Grenze des dritten und vierten Viertels vom Schirmradius, dort, wo sich die Schirmsubstanz ziemlich unvermittelt beträchtlich verdünnt, ist eine Zone breiterer Netzmaschen, gebildet aus breiteren, dickeren Canälchen zu beobachten, die sowohl centripetal als centrifugal in ein feinmaschigeres Netz übergeht, auch sind die „Inselchen", die Verwachungsstellen der Gallerte, grösser als sonst. Wir finden hier Bilder, wie sie ganz ähnlich Agassiz in seiner schönen Figur 2, Taf. XIII dargestellt hat, auf deren Ähnlichkeit ja auch Haeckel hinweist (6, p. 671). Also an Stelle eines Ringcanals eine deutlich hervortretende Zone breiterer, dickwandigerer Netzmaschen; von einem deutlich abgesetzten continuirlichen Ringcanal mit ziemlich breitem Lumen ist keine Rede. Die Interrhopalarcanäle hingegen treten zumeist deutlicher hervor als in der Haeckelschen Figur, (übereinstimmend wie von Agassiz dargestellt), wo sie sich im Anastomosennetz sehr bald nach ihrer Ursprungsstelle aus dem Magen verlieren, sind jedoch weniger breit als die Rhopalarcanäle. Dadurch ist es auch, ohne dass man wie Haeckel eine Klappenvorrichtung an ihrer Einmündung in den Magen anzunehmen brauchte, verständlich, dass die Interrhopalargefässe sich bei der Injection später füllen.

Mir liegen hier nur 2 Originale Haeckels von den Palau-Inseln („Pelew-Inseln, Weber", p. 571) vor; das grössere von ca. 90 mm. Schirmbreite, mässig erhalten; das kleinere, gut erhaltene von ca. 75 mm. Schirmbreite zeigt sehr schön die von Haeckel in Fig. 4 Taf. XXXVII abgebildete Zottenrosette. Die übrigen von Haeckel erwähnten „Neu Guinea, Koch" jedoch nicht.

Auch das mir vorliegende Originalexemplar von Maas der *Cassiopeia ornata* var. *digitata* der Siboga-Expedition zeigt keinen einfachen oder doppelten Ringcanal, sondern ein unregelmässiges centrifugal engmaschiger werdendes Netzwerk von Anastomosen.

Ich komme daher zum Ergebnis, dass sich ein doppelter Ringcanal bei *C. ornata* Haeckel nicht nachweisen lässt. Damit entfällt ein sehr wesentliches, ja eigentlich das Hauptmerkmal dieser Species. Dass diese Art dann noch lediglich auf Grund des Mangels der grossen Kolbenblasen (und 3 Subumbrellarflecken) noch genügend charakterisiert erscheint, möchte ich nicht mit Sicherheit behaupten (16, S. 67/68). Sie wird zur spec. *incerta*.

Cassiopeia andromeda var. *zanzibarica* Chun.

1 Exemplar: Etikette mit Aufschrift:
„*Cassiopeia andromeda* var. *zanzibarica* Chun, Stuhlmann, Sansibar, C. 4539."

Ich habe bereits bei früherer Gelegenheit (16, p. 66/67) diese Form mit Mayer als identisch mit *C. andromeda* erklärt. Die von Chun angeführten (5, p. 17/18) Unterscheidungsmerkmale sind sämmtlich sehr variabel und bei dem vorliegenden Exemplare von ca. 55 cm. Schirmbreite mit Rücksicht auf den — schon zur Zeit der Chun'schen Untersuchung mangelhaften — Erhaltungszustand kaum feststellbar. Ueberdies stimmt in beiden Fällen das Verbreitungsgebiet. Es liegt daher kein Grund vor, das frühere Urteil abzuändern.

Mastigias siderea Chun.

13 Exemplare: Etikette mit Aufschrift:
„*Mastigias siderea* Chun, Stuhlmann, Sansibar, C. 4537."

Von den vorliegenden 13 Exemplaren von 7—36 mm. Schirmbreite sind 9 eigentümlich schwarzbraun bis schwarz verfärbt, die übrigen von graugrünlichgelber Grundfarbe. Die vortreffliche Darstellung Chuns (5, p. 13/17) ist erschöpfend. Chun gibt ausführlich die Unterschiede dieser Species gegenüber *papua* an, die — abgesehen von der Zahl der Canalwurzeln (*papua* meist 9, *siderea* typisch 7) — vorzugsweise in der Färbung bestehen. Von den erwähnten Farbenmerkmalen sind nur die 8 schwärzlichen Radiärstreifen längs der Ocularcanäle auf der Subumbrellarseite nicht mehr zu sehen, sehr deutlich dagegen sind die unregelmässig geformten grösseren oder kleineren, in concentrischen Reihen angeordneten weisslichen Flecken auf der Subumbrellarseite und insbesondere die länglichen weissen Pigment-Flecke an der Ursprungsstelle der Canalwurzeln zu erkennen. Auch die Mundarme und Endkolben sind bei den grösseren Exemplaren weiss gefleckt. — Die Kanalwurzeln sind gestreckt. Das ganze intracirculäre Netz besteht aus verhältnismässig wenig langgestreckten lockeren Netzmaschen mit der constanten Anzahl von

7 Canalwurzeln bei den grösseren Exemplaren (vergl. 16, Taf. 1, Fig. 4).

Ob *M. siderea* Chun als gute Art aufrechtzuerhalten (Vanhöffen, Verfasser) oder mit Maas und Mayer als eine Varietät van *M. papua* zu betrachten ist, scheint mir Geschmacksache zu sein. Ich bleibe dabei (16, p. 89) sie als eine gut charakterisierte leicht erkennbare Art aus anderem Verbreitungsgebiet (zumeist westlicher indischer Ocean) zu betrachten.

Catostylus mosaicus (Quoy und Gaimard) L. Agassiz.

1 Exemplar: Etikette mit Aufschrift:
„*Versura palmata* Haeck. M. G. Australien, C. 2783."
(Textfig. 1 u. 2).

Unter den mir von Hamburger Zoologischen Museum zugesandten Rhizostomeen befand sich auch ein Exemplar, das als „*Versura palmata* Haeck." bezeichnet war, sich jedoch bei näherer Untersuchung als obige Form erwies. In meiner Discussion von *Catostylus mosaicus* (16, p. 139) habe ich darauf hingewiesen, dass eine Nachuntersuchung dieser in den australischen Gewässern anscheinend sehr verbreiteten Form trotz aller vorliegenden Abbildungen und Beschreibungen geboten erscheint. Die Auffindung des vorliegenden Exemplares war mir daher sehr erwünscht und habe ich die Gelegenheit benützt, um auf Grund der Nachuntersuchung desselben die einschlägigen Angaben nochmals zu überprüfen und in einigen Punkten zu ergänzen.

Bezüglich der Synonyma verweise ich auf die Zusammenstellung 16, p. 139, in welcher die von Lendenfeld als „*Crambessa mosaica*" bezeichnete Meduse aus den auf p. 140 dargelegten Gründen nicht weiter in Betracht gezogen wurde.

Besser als aus der ganz flüchtigen Darstellung Quoy und Gaimards (15, p. 569) mit der falschen Beschreibung der Mundarme (6, p. 622) lässt sich diese Form aus deren Abbildung (Taf. 85, Fig. 3) erkennen. Wohl ist diese Figur sehr steif und hölzern, zeigt aber doch den Habitus recht gut: den mehr als halbkugeligen, flachen Schirm („*verrucosa*", jedoch mit einzelnen verstreuten spitzen Dornen auf der Exumbrella) und vor allem die langen spitz kegelförmigen dicht mit Saugkrausen besetzten („*mosaica*") Mundarme ohne jegliche Anhänge. Vom Schirmrand, der nicht gezeichnet ist, wird gesagt, „est ciliée comme les procès ciliaires de l'oeil de l'homme", woraus man allenfalls auf zahlreiche spitzige Randläppchen schliessen könnte.

Huxleys Angaben über *Rhizostoma mosaica* (8, p. 416, 422 etc.) sind nicht ausreichend, da ja gar keine Beschreibung der Meduse gegeben wird und man hauptsächlich auf die Abbildung 26, Taf. XXXVIII ange-

wiesen ist. Hier erscheint mir der Schirmrand mit seinen bald 21, bald 19, bald 20 — nicht 24 wie von Haeckel 6, p. 622 behauptet — ganz gleichmässig ausgebildeten Velar- und Rhopalarläppchen ganz schematisch und nur nebenbei eingezeichnet. Die Beschreibung des Canalsystems lässt, wie ich bereits früher (16, p. 139) ausgeführt, keine sicheren Schlüsse zu, nach welchem Schema es gebaut ist, während sich aus der in dieser Hinsicht sehr undeutlichen Abbildung noch mit einiger Wahrscheinlichkeit auf den Canaltypus *Catostylus* schliessen lässt. In derselben ist ganz schattenhaft zwischen den länger als breiten Magenkreuzschenkeln ein blind endiges centralwärts nicht weitreichendes Anastomosennetz angedeutet, das wohl mit den beiderseitigen (16) Radialcanälen, jedoch nicht mit dem Magen in direkter Verbindung steht.

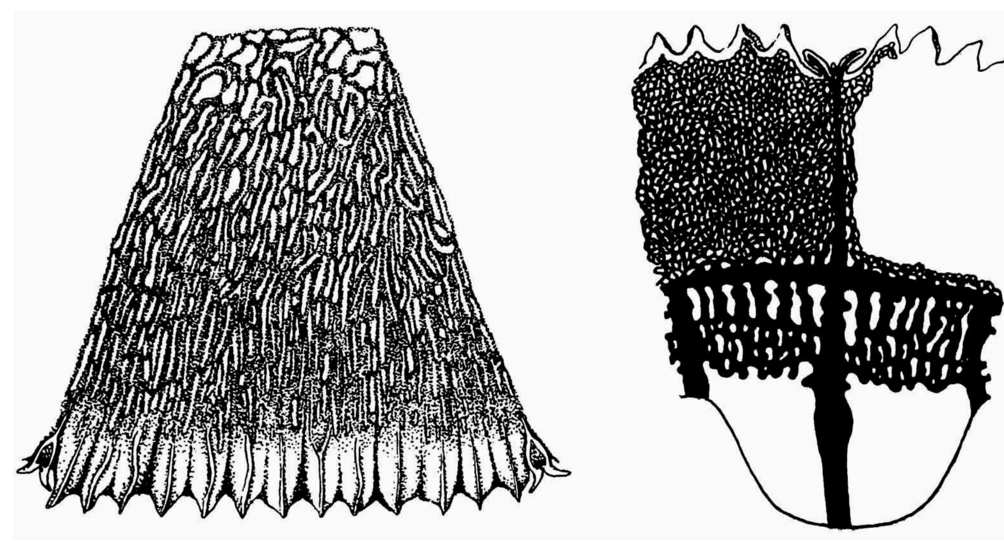
Die Haeckel'sche Beschreibung der *Crambessa mosaica* (6, p. 622) bringt nichts Neues und scheint lediglich auf den Angaben Huxleys zu basieren, enthält keinerlei Angaben über das Gastrovascularsystem. Woher die Angaben über die abweichende Zahl der Randläppchen stammen, ist nicht ersichtlich. Agassiz und Mayer (2) geben in Taf. II ein sehr schönes Habitusbild, in Taf. III Bilder der Mundarme und Randkörper. In der kurzen Beschreibung wird über das Canalsystem nichts ausgesagt, die Zahl der Randläppchen als inconstant, mit ± 16 pro Oktant, angegeben (2, p. 17). Eine sehr gute Beschreibung gibt Mayer (12, p. 666/7) mit ausführlicher Darstellung des Canalsystems (Typus *Catostylus*), ± 128 Randläppchen im ganzen, ± 16 pro Oktant.

Auf Grund dieser Diagnose ist diese Species ohne weiteres erkennbar und lässt sich die vorliegende Meduse damit identificieren, wobei unklar bleibt, woher die sicheren, vollkommen zutreffenden Angaben Mayers über das Canalsystem stammen (16, p. 140).

In den späteren Mitteilungen Mayers (13, 14) wird zwar diese Meduse wiederholt erwähnt, doch hauptsächlich nur genauere Maasse gegeben. Die abweichende Zahl der Randläppchen, 10 anstatt der gewöhnlichen 16, führt Mayer auf das jugendliche Alter seiner Exemplare zurück.

Das vorliegende Exemplar hat ca. 120 mm. Schirmbreite. Der Schirm zeigt einen ziemlich dicken centralen Teil und eine breite dünne periphere Randzone. Die Exumbrella zeigt eine eigenartige Struktur, deren Aussehen in Textfig. 1 darzustellen versucht wurde. Nach Agassiz und Mayer (2, p. 17) ist „the aboral surface thickly covered with small granular papillae, which give it a roughened appearance", was in Taf. II, ebenso wie eine schwache polygonale Felderung, nur eben angedeutet ist. Nach Mayer (12, p. 666) ist „Exumbrella covered with coarse granulations." Die Schirmoberfläche ist von einem System anastomosierender Rinnen durchzogen, zwischen denen, besonders am Apex, unregelmässig

geformte breite Polygone übrig bleiben, während sie gegen den Schirmrand zu mehr radial angeordnet sind und längliche Wülste einschliessen. Das ganze Netzwerk ist am Scheitel weitmaschiger, gegen die Peripherie



Textfig. 1. *Catostylus mosaicus* L. Ag. Teil der Exumbrella und des Schirmrandes.

Textfig. 2. *Catostylus mosaicus* L. Ag. Gefässystem der Umbrella nach einem Injectionspraeparat.

enger und zeigt hier deutlich radiäre Verlauftendenz, ähnlich also, wie von Maas bei *Crossostoma* (*Versura*) *anadyomene* und von Lendenfeld bei seiner „*Crambessa mosaica*" angegeben.

Am Schirmrande finden sich zwischen den kürzeren zipfelförmig divergirenden Rhopalarläppchen meist 12 oder 13 spitze, zipfelförmige Velarläppchen, die nicht so lang sind, als wie von Agassiz und Mayer, Taf. II, dargestellt. Sie werden durch tiefere längere und seichtere kürzere Gallertfurchen getrennt, so zwar, dass die tieferen Furchen je 1 Paar Velarläppchen einschliessen. Meist sind 6 solcher Paare zwischen den Rhopalarläppchen zu zählen. Jedes Randläppchen ist ziemlich stark convex vorgewölbt und trägt einen mehr oder minder scharfen oder breiteren Grat, der ziemlich weit auf die Exumbrella übergreift und sich hier zwischen den Längswülsten verliert. Oberhalb jedes Randkörpers ist ein sich gabelnder Längsgrat zu sehen in der Form eines umgekehrten Y, zwischen dessen beiden Schenkeln das Sinnesgrübchen liegt. (In der Figur von Agassiz und Mayer sind die Randkörper gar nicht eingezeichnet). Sehr ähnliche Strukturverhältnisse gibt Lendenfeld für seine „*Crambessa mosaica*" an (10, p. 234 und 235, Fig. 13, Taf. XIX).

Die Armscheibe ist perradial 35 mm, interradial 30 mm breit. Subgenitalpapillen sind in Form von 2 kleinen muschelförmigen Gallertwucherungen der Subumbrella zu beiden Seiten des Eingangs der 30 mm breiten Ostien ausgebildet. Auf der Unterlippe, die scharfrandig mit leicht convex geschwungenem verdicktem Rande zwischen den 15 mm breiten Armpfeilern hinzieht, keinerlei Papille (Huxley, Mayer), sondern nur eine kleine Erhöhung, die sich als niedrige Crista in das Innere der Subgenitalhöhle fortsetzt. Der Subgenitalporticus ist einheitlich und geräumig. Die Muskulatur circulär, ununterbrochen.

Die Magenkreuzschenkel sind circa ebensolang als breit. Der Ringcanal, der an der Übergangsstelle zwischen dem centralen verdickten Teile des Schirmes und dem dünneren Randsaume hinzieht, ist circa 30 cm vom Schirmrand entfernt. Das extracirculäre feinmaschige bis fast ganz in die Randläppchen reichende Anastomosennetz ist auffallend breit. Intracirculäres blindes Netz ziemlich breit, weitmaschig, aus 3—4 Maschenreihen bestehend. Die Interrhopalarcanäle sind kurz, reichen nur bis zum Schirmrand. Die Rhopalarcanäle sind nur wenig verdickt, ganz geradlienig, fast ganz ohne Seitenausläufer. Es sind hier also die typischen Verhältnisse des Canaltypus *Catostylus* (vergl. Abb. 16, Taf. II, Fig. 12, 17, Textfig. 9) zu beobachten.

Die Mundarme sind sehr lang, ca. 110 mm, also ca. = Schirmdurchmesser, spitz-pyramidal, deutlich dreiflügelig. Die kurzen Oberarme messen ca. 20 mm Länge. An der distalen Spitze der Unterarme stehen die Saugkrausen besonders dicht, Endanhänge oder sonstige Anhänge fehlen. Gefässversorgung ganz ähnlich wie bei *Catostylus townsendi*, mit zahlreichen Queranastomosen zwischen den 4 Längscanälen (16, Taf. IV, Fig. 31). Im Habitus erinnern die Mundarme etwa an die „wolligen" kegelförmigen Mundarme von *Acromitus flagellatus*, jedoch ohne deren Anhänge. Die Abbildung Lendenfelds (Taf. XXIII, Fig. 36) entspricht besser als diejenige von Agassiz und Mayer (Pl. III, Fig. 5), wo der Unterarm zu kurz und zu breit dargestellt erscheint im Vergleiche mit der zutreffenderen Darstellung auf dem Habitusbild Taf. II. Das Gefässsystem im Querschnitte 2, Taf. III, Fig. 6, ist nicht richtig dargestellt, weil hier wohl der centrale Stammcanal, nicht aber die 3 peripheren Längscanäle eingezeichnet sind, auch ist der Gefässverlauf in den Armflügeln nicht zutreffend wiedergegeben.

Das vorliegende Exemplar weicht von der Diagnose Mayers hauptsächlich in Bezug auf die Struktur der Exumbrella, Zahl der Randläppchen, Subgenitalpapillen ab, Unterschiede, die ziemlich belanglos sind.

Ich habe nunmehr keinerlei Bedenken, die Species *C. mosaicus* auf Grund der Mayerschen Diagnose als bona species anzuerkennen.

Nur eine kurze Bemerkung betreffs der „*Crambessa mosaica*" Lendenfelds. Die Nachuntersuchung des im British Museum befindlichen Type-Exemplars erscheint mir nunmehr umso dringender geboten, da die vorliegende Form unleugbar grosse Ähnlichkeit im Bau der Mundarme, Struktur der Exumbrella und des Schirmrandes damit aufweist. Nach den Angaben Lendenfelds jedoch zeigt seine „*Crambessa mosaica*" ein vom Canaltypus *Catostylus* gänzlich abweichendes Gefässystem des Schirmes. (Vergl. meine Ausf. 16, p. 140, 141). Die Angaben dieses Forschers lauten jedoch so bestimmt (10, p. 240), dass an ihrer Richtigkeit kaum zu zweifeln ist. Ergänzend zu den von mir citierten Stellen möchte ich noch auf die folgende Bemerkung Lendenfelds (10, p. 240) hinweisen: „Von dem Magen gehen acht Kanäle, vier perradiale und vier interradiale zu den Randkörpern ab. Durch die etwas eingezogenen Öffnungen, mit denen diese Radialkanäle in den Centralmagen münden, allein ist der letztere mit dem Gefässnetze der Subumbrella verbunden, indem sich, abgesehen von diesen acht Öffnungen und der Mündungen der Pfeilercanäle gar keine Öffnungen [1]) in der Magenwand vorfinden. Die acht Radialcanäle . . .". Leider hat Lendenfeld keine Abbildung vom Gefässystem gegeben.

Crambessa viridescens Chun.

= *Catostylus viridescens* Mayer, 1910.
= *Catostylus viridescens* Stiasny, 1921.

2 Exemplare, Etikette mit Aufschrift: „*Crambessa viridescens* Chun, Stuhlmann, Pangani, C 4535".

Schon zur Zeit der Chun'schen Untersuchung (1889) war der Erhaltungszustand der beiden Originalexemplare ein so mangelhafter, dass die Aufstellung der Speciesdiagnose hauptsächlich auf Grund der Stuhlmann'schen Farbenskizze erfolgen musste.

Das nach der Farbenskizze Stuhlmanns ausgeführte Habitusbild (5, Fig. 2) gibt die für diese Form so charakteristische seegrüne Färbung des Schirms und der zartvioletten Saugkrausen sehr gut wieder. Der Schirmrand ist bei beiden Exemplaren abgerieben, auch aus der Abbildung nicht ersichtlich, wodurch hier ein immerhin nicht unwesentliches Merkmal entfällt.

Mayer (18, p. 670) reiht die Meduse in sein Genus *Catostylus* ein und betont als Hauptmerkmal dieser Species die Färbung.

1) Von mir gesperrt.

In meiner Discussion dieser Species (16, p. 141) habe ich mich dieser Meinung angeschlossen, jedoch darauf hingewiesen, dass die Beschreibung Chuns keinerlei Angaben über das Gefässystem enthält, weshalb ich diese ostafrikanische Form vorläufig als unsichere Art des Genus *Catostylus* bezeichnet habe.

Die Originalexemplare von 70 und 75 mm Schirmbreite sind brüchig und knorpelhart, das eine kleinere stark beschädigt (ein Teil der Mundarme, des Magens, der Subumbrellarmuskulatur fehlt), das andere, grössere etwas besser erhaltene, diente augenscheinlich als Vorlage für Chun's Abbildung 2. Von der seegrünen Färbung des Schirms — ein ganz vereinzelter Fall nicht nur bei den Rhizostomeen, sondern im Plankton überhaupt — ist nichts mehr zu sehen, ebensowenig von der violetten Färbung der Saugkrausen. Beide Exemplare sind graugelb, undurchsichtig.

Die Injection des Gefässystems des beschädigten Exemplars misslang. Das zweite, besser erhaltene, liess zwar auch nicht mit voller Sicherheit, aber mit grosser Wahrscheinlichkeit jene Form des Gefässystems erkennen, die ich als *Catostylus*-Typus bezeichnet habe (16, p. 36): beiderseitiger direkter Zusammenhang des inneren blinden Anastomosennetzes mit den 16 Radiärcanälen und dem Ringcanal, jedoch nicht mit dem Magen. Der Bau des extracirculären Netzes kann an den Originalen des fehlenden Schirmrandes wegen nicht festgestellt werden.

Auf das Genus *Catostylus* weist ferner der Bau der pyramidenförmigen Mundarme ohne jegliche Anhänge, ihre Gefässversorgung, überhaupt der ganze Habitus, die knorpelharte Consistenz und die lebhafte Färbung hin. Von anderen verwandten Genera käme eventuell *Crambione* in Betracht wegen der kurzen, breiten Magenkreuzschenkel und dem halbkugeligen Gallertwulst, der die schlitzförmigen Ostien verengt, doch ist die bestbekannte Species dieses Genus *mastigophora* Maas farblos, krystallhell durchsichtig, von viel zarterer Beschaffenheit, auch sind die Mundarme dieser Form anders beschaffen und mit zahlreichen Peitschenfilamenten versehen.

Ich sehe davon ab, über die Zugehörigkeit dieser Form ein abschliessendes Urteil zu fällen. Dazu ist die Untersuchung besser erhaltener Exemplare notwendig.

Crambessa stuhlmanni Chun.

= *Catostylus stuhlmanni* Mayer 1910.
= *Crambionella stuhlmanni* Stiasny 1921.

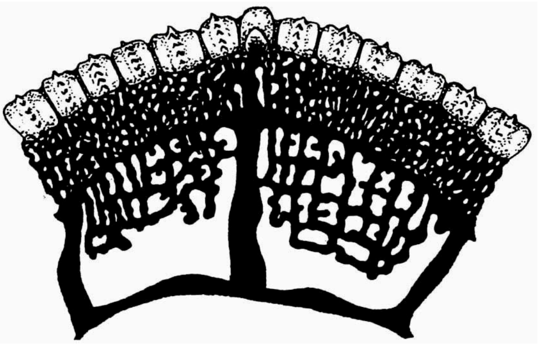
8 Exemplare [1]): Etiketten mit Aufschrift: „*Crambessa Stuhlmanni*

1) Eines davon wurde als Co-Type im Rijksmus. v. Nat. Hist., Leiden, zurückbehalten. (Inv. N°. 184).

Chun, Stuhlmann, Quilimane C. 4534" und „*Crambessa* sp. Stuhlmann, Quilimane C. 4536."

(Textfig. 3).

Chun's Beschreibung (5, p. 10/13) ist in manchen Punkten ergänzungsbedürftig; die Abbildung 1 nach der Skizze Stuhlmanns ist jedoch vortrefflich und gibt den charakteristischen Habitus dieser Meduse (Schirmrand, Mundarme) und die Färbung sehr gut wieder, ausserdem ist in Textfig. 1, p. 11 ein interradialer Durchschnitt dargestellt [1]). In der Beschreibung fehlen Angaben über das Gastrovascularsystem, Subgenitalporticus, Papillen, Magenkreuzschenkel. Besonders genau und ausführlich wird der Schirmrand beschrieben, der allerdings durch die verwachsenen, mit einer Reihe spitzer Höcker besetzten, durch tiefe Randfurchen von einander getrennten Randläppchen ein ganz vorzügliches Erkennungsmerkmal dieser Species darstellt. In ganz eigenartiger Weise sind auch die freien distalen Enden der Mundarme ausgebildet. — Wenn es trotzdem möglich war, dieser Form bei der Revision des Rhizostomeensystems einen bestimmten Platz anzuweisen (16, p. 129, 142), konnte dies hauptsächlich deshalb geschehen, weil *Crambessa stuhlmanni* mit einer anderen genauer beschriebenen Meduse, *Mastigias orsini* Vanhöffen, in sehr weitgehender Weise übereinstimmt. Mit Recht betonen Maas (11) und Mayer (12) die nahe Beziehung beider Formen. Während jedoch Mayer beide als gute Species seines Genus *Catostylus* betrachtet (12), hat Verfasser dieselben vorläufig in einem neu aufgestellten Genus *Crambionella* (p. 129) untergebracht, dies, obwohl bei *C. stuhlmanni* der Bau des Gefässystems nicht bekannt war. Bei der Nachuntersuchung der Originale galt es daher in erster Reihe festzustellen, ob der Bau des Gastrovascularsystems der Chun'schen Meduse tatsächlich den Canaltypus *Crambione* — intracirculäres niedriges weitmaschiges Anastomosennetz, das nur mit dem Ringcanal in direkter Verbindung steht (16, p. 36) — aufweist oder nicht. Glücklicherweise ist der Erhal-



Textfig. 3. *Crambionella stuhlmanni* (Chun). Gastrovascularsystem des Schirmes nach einem Injectionspraeparat. Schirmrand mit Dornenreihen.

1) In der Textfigur sind die Randläppchen naturgetreuer dargestellt als in der farbigen Abbildung der Tafel.

tungszustand des einen oder anderen der sonst ungemein spröden und brüchigen Originalexemplare ein derartiger, dass sich diese Frage mittels Injection von Delaf. Haematoxylin mit voller Sicherheit beantworten lässt (Textfig. 3). Der Ringcanal ist gut ausgebildet. Der Verlauf der 8 Rhopalarcanäle ist auch im extracirculären feinmaschigeren Anastomosennetze bis zum Schirmrand zu verfolgen, sie verlaufen meist ganz gerade. Die 8 im Ringcanal endigenden Interrhopalarcanäle sind etwas dünner, kürzer und meist leicht gekrümmt. Innerhalb des Ringcanals finden wir ein weitmaschiges, centripetal ziemlich weitreichendes blind endigendes Anastomosennetz, dessen Canälchen etwa die halbe Breite der Radialcanäle aufweisen. Dieses blinde Netz hängt vielfach mit dem Ringcanal, jedoch nirgends mit dem Magen direkt zusammen, zeigt jedoch den Canaltypus „*Crambione*" nicht ganz rein, indem an einzelnen Stellen gelegentliche schwache Verbindungen mit den Rhopalarcanälen — nie mit den Interrhopalarcanälen — zu beobachten sind (Textfig. 3). Das extracirculäre Netz ist engmaschig und reicht bis an die Basis der Randläppchen. Die freien Enden der Randläppchen sind zumeist ganz frei von Anastomosen, ohne dass jedoch jene ganzrandigen Bogenstückchen an der Peripherie zu beobachten wären, wie das für *Crambione* eigentümlich ist (11, p. 51); ab und zu gehen kurze Blindsäckchen in die äussersten Zipfel der Randläppchen.

[In der Textfigur 3 konnten die freien Enden der Randläppchen nicht ersichtlich gemacht werden, da sie fast stets eingezogen, subumbralwärts umgeschlagen sind und bei leisester Berührung abbrechen].

Die Magenkreuzschenkel sind kurz und breit, die Muskulatur circulär, wie auch aus der Fig. 1 Chuns ersichtlich. Die Subgenitalostien sind eng, Subgenitalpapillen nicht nachweisbar, doch ist die Unterlippe des Ostiums wulstartig verdickt, wodurch das Lumen desselben schlitzförmig verengert wird.

Der Subgenitalporticus ist einheitlich, wenig geräumig.

Die Mundarme haben mehr die spitz-pyramidale schmälere Form der *Catostylus*-Mundarme, auch ihre Gefässversorgung zeigt mehr den diesem Genus entsprechenden Typus mit zahlreichen Queranastomosen zwischen Stammcanal und den 3 Längscanälen (16, Taf. IV. Fig. 31).

Besondere Aufmerksamkeit nimmt hier die Ausbildung des Endkolbens in Anspruch. Von einem deutlich abgesetzten Gallertknopf oder Kolben, wie man ihn auf Grund der Abbildung Stuhlmanns (fig. 1) erwarten könnte, kann kaum die Rede sein. Der Unterarm entbehrt lediglich, wie Chun ganz richtig angibt, an seinem Distalende der dorsalen Saugkrausen, die ventralen (axialen) Saugkrausen setzen sich bis zur Armspitze fort, „es läuft daher der Arm nicht in einen Gallertknopf

aus, wie er für das verwandte Genus *Mastigias* charakteristisch ist" (5, p. 12). Bei den meisten Exemplaren sehen die freien Enden der Unterarme aus, wie wenn sie an der Aussenseite glatt abgerichen oder abgewetzt wären. Oft setzt sich die tiefe Rinne zwischen den Armflügeln bis an die Armspitze fort, so dass das Armende ganz dünn wird. Die Armflügel werden am krausenlosen Ende wie dünne Blättchen, Lamellen, die in einem Winkel gegeneinander gestellt sind und eine Rinne einschliessen. Selbst an den wenigen Exemplaren, wo die Armenden halbwegs gut ausgebildet sind, machen sie nicht den Eindruck von deutlich abgesetzten Endkolben, sondern von kurzen saugkrausenfreien Teilen der Unterarme. Auch ziehen die Mundarmkanäle bis in die äusserste Armspitze und lässt sich sowohl der Verlauf des axialen Stammcanals als der seitlichen 3 Längscanäle auch im Endabschnitte beobachten, sowie auch die zahlreichen Queranastomosen, durch welche sie unter einander in Verbindung stehen. In der schönen, nach dem Leben gezeichneten Figur Stuhlmanns sieht jedoch die Armspitze wie ein kurzer dicker Endkolben aus, durch eine Querfurche vom proximalen saugkrausentragenden Teil des Unterarms deutlich abgesetzt, so dass man wohl gut tun wird, diesbezüglich noch mit einem definitiven Urteil zurückzuhalten. Am besten scheint mir der am meisten links gelegene Mundarm dargestellt zu sein, wo man deutlich sieht, dass die Saugkrausen auf der Axialseite bis zur äussersten Armspitze ziehen, auf der Abaxialseite jedoch ein kurzes dreieckiges krausenloses Stück freilassen und früher enden.

Anhänge an den Mundarmen in Form von Peitschenfilamenten oder Gallertknöpfen sind nicht zu sehen.

Bezüglich des Schirmrandes füge ich noch bei, dass der Wulst zwischen den beiden tiefen Gallertfurchen, welche die Randkörper einschliessen, frei ist von der Reihe spitzer Dornen (Textfig. 3), auch reichen dieselben nicht bis auf die vorspringenden freien Teile der Randläppchen, deren Oberfläche glatt ist. Exumbrales Sinnesgrübchen mit radiären Falten.

Ich habe früher die Vermutung ausgesprochen, das *Crambionella* (*Mastigias*) *orsini* und *Crambessa stuhlmanni* möglicherweise mit einander identisch sind (16, p. 129). Ich halte dies jetzt für wenig wahrscheinlich. Wohl sind beide Formen einander ähnlich, doch sind zahlreiche Unterschiede wahrzunehmen. Wohl zeigt der Schirmrand in beiden Fällen der ganzen Länge nach verwachsene, durch tiefe Gallertfurchen von einander getrennte Randläppchen, doch ist deren Zahl verschieden, bei *stuhlmanni* meist 12, bei *orsini* 16. Ferner sind die reihenweise angeordneten spitzen Höcker oder Dornen auf den Randläppchen von *stuhlmanni* ein so auffallendes Merkmal, dass sie schwerlich der Aufmerksamkeit Vanhöffens entgangen wären, wenn sie auch bei *orsini* vorhanden.

Auch bei *orsini* ist intracirculär ein niedriges blindes Canalnetz mit wenigen Maschen vorhanden. Nach Vanhöffens Beschreibung (19, p. 34) steht dasselbe nur mit dem Ringcanal in Verbindung, was mich (16, p. 129) zur Bemerkung veranlasste, dass es völlig mit jenem des Genus *Crambione* übereinstimmt. (Das extracirculäre Netz wird nicht näher beschrieben). Betrachten wir jedoch das in Vanhöffens schöner Abbildung Taf. IV, Fig. 2, nicht immer deutlich dargestellte intracirculäre Netz genauer, so finden wir zwar das für *Crambione* so charakteristische kurze blinde Netz, es sind jedoch in einem Sektor vereinzelte schwache Anastomosen mit den benachbarten Interrhopalarcanälen — nie mit den Rhopalarcanälen — angedeutet (?) Während also bei *C. stuhlmanni* das intracirculäre blinde Anastomosennetz gelegentlich mit den *Rhopalarcanälen* in direkter Verbindung steht (Annäherung zum Gefässystem-Typus *Acromitus*, 16, p. 36), zeigt dasselbe bei *C. orsini* gelegentlich Tendenz mit den *Interrhopalarcanälen* in direkte Verbindung zu treten (Annäherung an den Gefässystem-Typus *Acromitoides*, 16, p. 36), was allenfalls ein weiteres Unterscheidungsmerkmal darstellt.

Ob wir es bei *C. orsini* tatsächlich mit einem Endkolben zu tun haben, wie man aus Vanhöffens Beschreibung (19, p. 35) und Fig. 2 und 3 auf Taf. IV schliessen könnte, scheint mir nun auch nicht ganz sicher. Vanhöffen schreibt nämlich, dass auf der äusseren tangentialen Seite der Gallertknopf höher ist, ungefähr bis zur halben Höhe des gesammten Unterarmes hinaufreicht, während er auf den beiden radialen Seiten kürzer ist, nur $^1/_3$ des Unterarms einnimmt; die tiefe Furche zwischen den Flügeln des Unterarmes scheint bis zur Armspitze zu reichen. Von einem freien, deutlich abgesetzten Endkolben, etwa wie bei *Mastigias*, kann man wohl kaum sprechen, was insbesondere aus Fig. 3, Taf. IV, hervorgeht, wo augenscheinlich nur ein saugkrausenfreies Armende zu sehen ist, in welchem in ganz typischer Weise das Canalsystem des Unterarmes mit Stammcanal und Seitencanälen ausgebildet ist. Der ganze Unterschied gegenüber *C. stuhlmanni* wäre also abgesehen vom Grössen-Unterschied der Endkolben nur der, dass bei *C. orsini* die Saugkrausen auf der ventralen Seite nicht ganz bis zur Armspitze reichen, was bei *C. stuhlmanni* wohl der Fall ist. An den Unterarmen von *C. orsini* finden sich zahlreiche ungestielte Gallertknöpfe; bei *C. stuhlmanni* sind keinerlei Anhänge an den Mundarmen.

Die wichtigsten Unterschiede zusammenfassend lassen sich also die beiden species *C. orsini* und *stuhlmanni* einander folgendermassen gegenüberstellen:

	Crambionella	
	orsini.	*stuhlmanni.*
Grösse:	bis 65 mm.	80—200 mm.
Form des Schirmes:	flach	halbkugelig gewölbt
Zahl, Form und Sculptur der Velarläppchen:	16, schmal, zugespitzt, ohne Dornenreihe	12, 3—4 mm. breit, abgerundet, mit Dornenreihe
Anhänge an den Mundarmen:	kurze Gallertknöpfe	keine Anhänge
Endkolben:	Saugkrausen ventral nicht bis zur Armspitze reichend	Saugkrausen ventral bis zur Armspitze reichend.
Gefässystem des Schirms:	Gelegentliche direkte Verbindung des intracirculären Netzes mit den *Interrhopalar*-canälen. (Annäherung an den Canaltypus *Acromitoides*).	Gelegentliche direkte Verbindung des intracirculären Netzes mit den *Rhopalar*-canälen. (Annäherung an den Canaltypus *Acromitus*).
Fundort:	Assab, rotes Meer.	Ostafr. Küste (Quilimane).

Stomolophus fritillaria Haeckel.

1 Exemplar: Etikette mit Aufschrift: „*Stomolophus fritillaria* Haeck. M. G.? C. 2775".

1 Exemplar: Etikette mit Aufschrift: „Uit de Suriname-rivier, Dec. 1900. Formaldehyd 4 $^0/_0$". Inventar N°. 207. (Aus dem Museum des Zool. Instituts der Universität in Utrecht.)

(Textfig. 4).

Das Exemplar des Hamburger Museums ist wohl kaum ein Original [1]). Es ist nur mässig erhalten, (Alkohol-conservierung). Schirmbreite 80 mm, Schirmhöhe 40 mm.

Der feingranulierte Schirm ist pilzförmig, der mittlere dickere kuppelförmig gewölbte Teil von dem viel dünneren breiten, schräg abstehenden leicht beschädigten Schirmrande durch eine Art Kranzfurche abgesetzt. Zahl der Randläppchen nicht mit Sicherheit feststellbar, 16 Einkerbungen?

Der Armbusch ragt um ca. $^1/_4$ Schirmhöhe aus der Subumbrellarhöhle

1) Haeckel gibt (6, p. 539) für seine Typen-Exemplare dieser Species „Museum in Kopenhagen" an. In der Rhizostomeen-Sammlung des Kopenhagener-Museums, über welche ich an anderem Orte berichte (17), sind solche jedoch nicht enthalten.

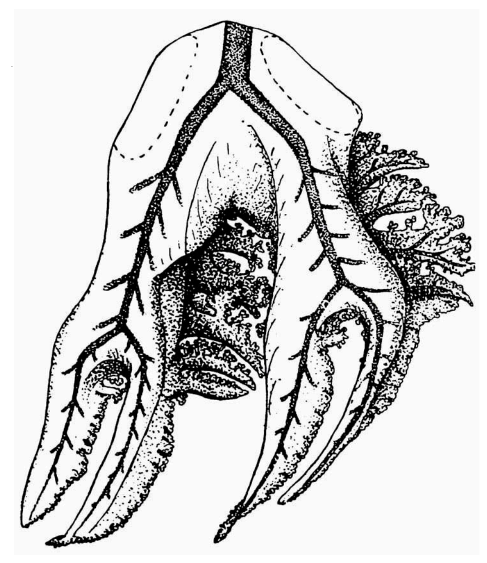
hervor, das Manubrium ist gut ausgebildet und ziemlich lang; die freien Enden der Mundarme zeigen wohl Dichotomie, jedoch nicht sehr deutlich (etwa wie in Haeckels Fig. 4, Taf. XXXV).

Die Scapuletten sind ganz kurz, ca. $^1/_3$ der Länge des Manubriums, und liegen tief im Inneren der Subumbrella. Zwischen Schulterkrausen und freien Enden der Arme treten die Träger der Scapuletten als scharfe Leisten hervor. Keine Subgenitalpapillen.

Färbung gleichmässig schmutzig grau-gelb, Saugkrausen leicht bräunlich. Keinerlei Spuren von Farbflecken oder Pigment am Schirmrande.

Das Utrechter Exemplar, dessen Besprechung ich hier anschliesse, ist in Formalin conserviert und prachtvoll erhalten; ein selten schönes Objekt.

Schirmbreite 90 mm, Schirmhöhe 50 mm. Habitus mehr *Rhizostoma*-ähnlich. Der mittlere Teil der feingranulierten Schirmkuppel nicht vom peripheren dünneren irgendwie abgesetzt. Ca. 22—25 (12 Paar) Randläppchen pro Oktant. Am Schirmrande unregelmässig angeordnete seichte Gallertfurchen, die nicht weit auf die Exumbrella hinaufreichen. In der Nähe des Schirmrandes geht die Granulierung in eine feine Riefelung über, die Körnchen sind wie in Reihen angeordnet, durch feine Meridianfurchen getrennt. Das Gastrovascularsystem des Schirms zeigt das normale Verhalten. Die deutlich dichotomen Mundarme (Textfig. 4) sind nur ganz wenig verwachsen. Statt von einem Manubrium könnte man fast von einer Armscheibe sprechen. Die Mundarme stehen in einem spitzen Winkel von der Subumbrella weg, sind flach ausgebreitet; ähnlich wie bei *Cassiopeia* ist ihre abaxiale Seite dem Schirmrande sehr genähert. Haeckels Fig. 3, Taf. XXXV gibt dies Verhalten recht gut wieder. Die Mundarme sind paarweise angeordnet, die zusammengehörenden Paare sind durch tiefere Einschnitte der „Armscheibe" von den benachbarten getrennt. Ganz ähnlich wie bei den *Cassiopeia*-Mundarmen sind Saugkrausen nur auf der Ventralseite. Die Mundrinnen sind nicht verwachsen. Es sind hier also keine



Textfig. 4. *Stomolophus fritillaria* Haeck. Ein Mundarmpaar von der Abaxialseite (von aussen) gesehen. Die axialen Schnittstellen sind angedeutet. Das durchschimmernde Gefässystem in den Mundarmen etwas schematisch eingezeichnet. Vergl. damit die Figuren Haeckels Taf. XXXV, 2 u. 5.

geschlossenen Gefässe, sondern offene, tiefe Rinnen zu beobachten, was mit Hamann's Angaben (7, p. 252) übereinstimmt. Jeder Mundarm ist tief gegabelt, sehr deutlich tritt hier schon äusserlich die Dichotomie hervor. Die Gabeläste sind abaxial gegen das freie Ende zu scharfkantig, die ventralen offenen Rinnen setzen sich bis in die äussersten Spitzen der Mundarme fort. Die saugkrausentragenden Seitenästchen sind sehr kräftig, sehr selbständig ausgebildet, gehen jedoch nur wenig über die Gabelstelle hinaus. Die äussersten Zipfel der Mundarme sind ganz blattförmig dünn (Vergl. 19, Tab. III, Fig. 5), abaxial mit ganz scharfer Kante, axial mit offenen Rinnen, die hier von den Saugkrausen selbst umsäumt werden.

Auch in der Gefässversorgung, die in der Textfigur 4 etwas schematisch eingezeichnet ist, spricht sich die Dichotomie sehr deutlich aus. Der beiden Mundarmen gemeinsame Hauptcanal gabelt sich in zwei, jeden tiefgegabelten Mundarm versorgende, kräftige Äste, welche sich an der Flügelstelle nochmals scharf dichotom gabeln. Zu beiden Seiten werden in die Seitenästchen zahlreiche offene kleine Rinnen entsendet. Die Länge der Mundarme beträgt circa 45 mm, die freien Unterarme messen circa 25 mm. (Vergl. damit die Textfig. 14, in 17). Die Scapuletten sind ganz kurz, bilden zusammen ein Kugelsegment (keinen Cylinder, keine Kugel). Ihr Habitus ist in Haeckels Fig. 6, Taf. XXXV, sehr gut wiedergegeben. Sie haben im Profil gesehen die Form eines Kreisquadranten oder eines rechtwinkligen Dreiecks, dessen Hypothenuse durch ein convexes Bogenstück ersetzt wird; das Bogenstück ist mit kurzen Saugkrausentragenden Seitenästchen dicht besetzt. Der untere freie Rand ist (in der Figur) fast horizontal. (Vergl. dagegen die Profilansicht der Scapuletten von *St. meleagris* (16, Taf. IV, Fig. 37 *a*). Auch die Scapulargefässe sind offene Rinnen. Keine Subgenitalpapillen. Subgenitalostien tief, trichterförmig mit enger Öffnung.

Die Färbung ist weisslich-gelblich, die Saugkrausen gelblich. Wären bei dem lebenden Objekte Farbflecke oder Pigment auf der Exumbrella vorhanden, so müssten wenigstens stellenweise Spuren davon vorhanden sein, was nicht der Fall ist.

In der Kritik der Species des Genus *Stomolophus* habe ich (16, p. 170) gegenüber Bigelow (4, p. 240), der alle 4 Species zu der einzigen *meleagris* zusammenzieht [1]) und Mayer (12, p. 711), der neben *meleagris* nur die var. *fritillaria* gelten lässt, 2 gute Arten des Genus *Stomolophus* anerkannt: *meleagris* und *fritillaria*. Als Unterscheidungsmerkmale habe ich für *fritillaria* die geringere Grösse, die seichten Randeinschnitte, die

1) Nicht, wie ich versehentlich schrieb, *fritillaria* als Varietät von *meleagris* auffasst.

viel grössere Zahl der Randläppchen, das kürzere Manubrium, die kürzeren Scapuletten hervorgehoben.

Von diesen Merkmalen möchte ich nun auf Grund der Untersuchung der Entwicklung von *St. meleagris* (18) und der beiden vorliegenden Objekte, die ich als „*fritillaria*" bezeichnet habe, das längere oder kürzere Manubrium streichen, da bezüglich des Grades der Verwachsung der Mundarme individuell grosse Schwankungen bestehen.

Auch die Zahl der Randläppchen und Einkerbungen am Schirmrand wären Merkmale von nur zweifelhaftem Werte, obschon in extremen Fällen grosse Zahlenunterschiede bestehen, da dieselben nachgewiesenermassen (4, p. 240) durch Uebergänge verbunden sind.

Da mir augenblicklich überdies einige prachtvolle Exemplare vom Museum in Kopenhagen aus der Sammlung Mortensen (17) vorliegen, die ich für typische *meleagris* halte, andrerseits das schöne Utrechter Exemplar, das mir eine typische *fritillaria* zu sein scheint, glaube ich in der Lage zu sein, ein Urteil über diese beiden Species zu fällen.

Beide Formen zeigen in Bezug auf Grösse, Habitus, Consistenz, Schirmrand, Form und Grösse der Scapuletten, Färbung und Vorkommen so weitgehende Unterschiede, dass ich eine Identität derselben für sehr unwahrscheinlich halte. Dies selbst dann, wenn ohne weiteres auf Grund der Angaben Bigelows zugegeben werden muss, dass Uebergänge zwischen den Extremen vorhanden sind, was ja bei der grossen Variationsbreite der pelagischen Küstenformen meistens der Fall ist. Die Extreme sind gut unterscheidbar und das scheint mir das ausschlaggebende zu sein.

Aus der folgenden Gegenüberstellung sind die Unterschiede der beiden Species wohl deutlich zu erkennen.

	Stomolophus	
	meleagris.	*fritillaria.*
Grösse (Schirmbreite):	bis 180 mm.	bis 90 mm.
Habitus:	fast Kugel- oder eiförmig, ganz eigenartig.	pilz- oder hutförmig, mehr *Rhizostoma* ähnlich, mehr zart,
Consistenz:	dicke, knorpelharte Gallerte.	nicht so hart.
Randläppchen:	± 128, spitz.	± 200, stumpf.
Scapuletten:	gross, bilden zusammen einen Cylinder oder Kugel, ihr Unterrand erreicht den Schirmrand.	kurz, bilden zusammen ein Kugelsegment, sind tief in die Subumbrellarhöhle eingesenkt, ihr Unterrand weit entfernt vom Schirmrande.

	Stomolophus meleagris.	*Stomolophus fritillaria.*
Färbung:	kräftig gefärbt, mit weisslichen, braunen oder blauen Flecken besonders am Schirmrande.	weisslich, Schirmrand ohne Pigment.
Verbreitung:	pacifische und atlantische Küsten Nordamerikas [1]).	atlantische Küste des nördlichen Südamerika. (Surinam)

Der Hauptunterschied liegt in der Form und Grösse der Scapuletten, also in einem anscheinend constanten anatomischen Merkmal.

Das Vorkommen von *Stomolophus meleagris* zu beiden Seiten des Isthmus von Panama veranlasst Mayer zur Behauptung (12, p. 711), „it is probable, that the medusa has remained unchanged since the closure of the Isthmus in Mesozoic times." Bigelow (4, p. 241) schliesst sich dieser Meinung wörtlich an. Ich möchte dagegen im Anschlusse an die Ausführungen Walther's (Allgem. Meereskunde, 1893, p. 273) und Kükenthals (9, p. 213) darauf hinweisen, dass „die mittelamerikanische Meeresverbindung bis ins Pliocän hinein bestanden hat, da erst zu dieser Zeit der Zusammenhang der beiden Oceane durch das Auftauchen der mittelamerikanischen Landbrücke unterbrochen wurde." Die Verbreitung des Genus *Stomolophus* in identischen Formen zu beiden Seiten des Isthmus ist kein vereinzelter Fall (4, p. 241), sondern findet ihre Analoga in der Verbreitung sowohl benthonischer als pelagischer Formen. So z. B. der westindischen und westamerikanischen Actinienfauna (Pax), Gorgonarien (Kükenthal), Hydromedusen (Bigelow 3, p. 228), Hydroiden (Clark) und Gephyreen (Fischer). Bemerkenswert ist dagegen das enge Verbreitungsgebiet des Genus *Stomolophus*, das auf die beiden Küsten Mittelamerikas beschränkt ist und wovon sonst nirgends Vertreter nachgewiesen sind.

Entsprechend den Angaben Haeckels (6) sollten in der Sammlung des Museums Godeffroy, welche in den Besitz des jetzigen Zoologischen Museums der Universität Hamburg übergegangen ist, ausser der oben beschriebenen *Cassiopeia ornata* noch folgende Originaltypen vorhanden sein: *Cephea conifera*, *Haplorhiza simplex*, *Crambessa palmipes* und *Thysanostoma thysanura*. Mit Ausnahme der letzten sind dieselben jedoch laut

1) Die Arbeit von Trinci, in welcher über *St. chunii* aus dem Golfe von Paria zwischen Trinidad und Venezuela berichtet wird, war mir nicht zugänglich und ist mir nur nach dem Citat von Mayer (12, p. 711) bekannt.

brieflicher Mitteilung von Herrn Prof. Hentschel dort nicht zu finden.
„Die Sammlungen des Museums Godeffroy sind wohl nicht vollständig in unseren Besitz gelangt".

LITTERATURVERZEICHNIS.

1.) 1860. Agassiz, L., Contributions to the Natural History of the United States. Vol. III. Boston.

2.) 1898. Agassiz, A. und Mayer, A. G., On some Medusae from Australia. Bull. Mus. Comp. Zool. Vol. XXXII, N⁰ 2. Cambridge.

3.) 1909. Bigelow, H. B., The Medusae. Rep. on the scient. res. of the exp. to the eastern tropical pacific .... XVI. Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. Vol. XXXVII Cambridge.

4.) 1914. ——, Note on the Medusan genus Stomolophus from San Diego. Univ. Calif. Publ. Zool. Vol. 13. N⁰ 10. Berkeley.

5.) 1896. Chun, Carl, Beiträge zur Kenntnis ostafrikanischer Medusen und Siphonophoren nach den Sammlungen Dr. Stuhlmann's. Mitt. Naturhist. Museum in Hamburg. XIII. Jahrg. Hamburg.

6.) 1879. Haeckel, Ernst, Das System der Medusen. Mit Atlas. Jena.

7.) 1881. Hamann, O., Die Mundarme der Rhizostomen und ihre Anhangsorgane. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. 15. Jena.

8.) 1849. Huxley, F. H., On the anatomy and the affinities of the family of the Medusae. Phil. Trans. Roy. Soc. London. P. I, II. London.

9.) 1920. Kükenthal, Willy, Die Bedeutung der Verbreitung mariner Bodentiere für die Palaeogeographie. Sitzber. Ges. Naturf. Freunde zu Berlin. Jahrgang 1919. Berlin.

10.) 1888. Lendenfeld, R. von, Die australischen rhizostomen Medusen. Zeitschr. f. w. Zool. Bd. 47. Leipzig.

11.) 1903. Maas, Otto, Die Scyphomedusen der Siboga-Expedition. Siboga-Expeditie 11. Monogr. Leiden.

12.) 1910. Mayer, Alfred G., Medusae of the world. Vol. III. The Scyphomedusae. Carnegie-Inst. Washington.

13.) 1915. ——, Medusae of the Philippines and of Torres-Straits. Papers fr. the dep. of mar. biol. of the Carnegie-Inst. Vol. VIII, N⁰ VII. Washington.

14.) 1917. ——, Report upon the Scyphomedusae coll. by the U. S. Bur. of fisheries steamer „Albatross" in the Philippine Islands and Malay Archipelago. Smithsonian instit. U. S. Nat. Mus. Bull. 100, Vol. 1, Part 3. Washington.

15.) 1824. Quoy et Gaimard, Voyage autour du monde sur les corvettes ... l'Uranie et la Physicienne pendant les années 1817—20. Paris.

16.) 1921. Stiasny, Gustav, Studien über Rhizostomeen mit besonderer Berücksichtigung der Fauna des malayischen Archipels nebst einer Revision des Systems. Capita Zoologica. Deel I, Afl. 2. 's-Gravenhage.

17.) 1922. ——, Die Scyphomedusen-Sammlung von Dr. Th. Mortensen u. s. w. Vidensk. Medd. fr. Dansk. naturh. Foren. Bd. 73. Kopenhagen.

18.) 1922. ——, Zur Kenntnis der Entwicklung von Stomolophus meleagris L. Agassiz. Vidensk. Medd. fr. Dansk naturh. Foren. Bd. 73. Kopenhagen.

19.) 1889. Vanhöffen, Ernst, Untersuchungen über semaeostome und rhizostome Medusen. Bibliotheca Zoologica, Bd. I, Heft 3. Cassel.

Leiden, Januar 1922.